

引例 5

⑩ 日本国特許庁 (JP) ⑪ 特許出願公開
⑫ 公開特許公報 (A) 平4-196434

⑬ Int. Cl.³
H 01 L 21/321

識別記号

序内整理番号

⑭ 公開 平成4年(1992)7月16日

6940-4M H 01 L 21/92
6940-4M

C
F

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 半導体装置の製造方法

⑯ 特 願 平2-328047

⑰ 出 願 平2(1990)11月28日

⑱ 発明者 村上 裕昭 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

⑲ 出願人 セイコーエプソン株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

⑳ 代理人 弁理士 鈴木 喜三郎 外1名

明細書

1. 発明の名称

半導体装置の製造方法

2. 特許請求の範囲

基板回路の電極パッド上及び絶縁膜上に形成されるパンプ型電極において

a) 密着金属膜層、絶縁バリア膜層及びパンプ部を絶縁膜で覆う工程

b) 真方性エッティングにより、前記密着金属膜層、前記絶縁バリア膜層及び前記パンプ部側面に絶縁膜を残し、前記パンプ部上面を露出させる工程から成ることを特徴とする半導体装置の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

【産業上の利用分野】

本発明は半導体装置の製造方法に関するものであり、特に外部接続端子であるパンプ型電極を有する半導体装置に関する。

【従来の技術】

従来、半導体装置のパンプ型電極に関して

は、数多くの提案がなされ改良が加えられている。第2回は、従来のパンプ電極の断面図である。

従来はアルミ電極パッド21及びバンクベーション膜22の上に、密着金属膜層であるクロム膜23、絶縁バリア層である鋼膜24、そしてその上に金メッキ部25という構造をとっていた。この様な構造にて形成されたパンプ型電極は、クロム膜23や、鋼膜24が大気に晒されているために、高湿度の雰囲気で使用した場合、クロム膜23や鋼膜24が腐食するといった問題があった。

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、クロム膜や鋼膜が腐食するという課題を解決しようとするもので、高湿度雰囲気で使用しても腐食しないように、密着金属膜層、絶縁バリア膜層及びパンプ部側面を絶縁膜で被覆することにより、高信頼性半導体装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

基板回路の電極パッド上及び絶縁膜上に形成されるパンプ型電極において

1) 密着金属膜層、並置バリア膜層及びバンプ部を絶縁膜で被覆する工程

2) 真方性エッティングにより、密着金属膜層、並置バリア膜層及びバンプ部側面に絶縁膜を残し、バンプ部上面を露出させる工程。

から成ることを特徴とする半導体装置の製造方法。

【実施例】

以下に、本発明について製造方法の実施例に基ずき詳細に説明をする。

第1図にある様に、本発明の電極用金バンプは、アルミ電極パッド11及びバッシベーション膜14から成る集積回路上に形成する。

アルミ電極パッド11及びバッシベーション膜12との密着性を得るためのクロム膜13及び鋼膜14をスパッタリング法を用いてそれぞれ0.1μm、0.5μm厚で形成する。次に20μm以上の膜厚のフォトレジストパターンを用いて、メッキ部15を電解メッキ法により20μm厚になるよう形成する。次にメッキ部15をマスクとして、鋼膜14、クロム膜13をイオ

ンビームエッティング法を用いてエッチ除去すると、第1図(a)の構造となる。次に、プラズマTEOS法を用いて絶縁膜層16(シリコン酸化膜)を2μm厚となる様、全面に形成する。次にCHF₃ガスを用いたドライエッティング法またはArガスを用いたイオンビームエッティング法により、前記絶縁膜層16を除去し、メッキ部15の上面が露出したところで、エッティング操作を中止すると第1図(c)の構造となり、本発明の半導体装置の製造は終了する。

【発明の効果】

本発明は、半導体装置の電極用金バンプの製造方法に関するもので、密着金属膜層、並置バリア膜層及びバンプ部側面を絶縁膜で被覆する製造方法を用いることにより、高強度雰囲気で使用しても各層膜が腐食することなく、高い信頼性の金バンプ電極を得ることができた。さらに、使用電圧も従来より高く、より有用で使用性が高いばかりか、簡単で生産性の高い製造方法を実現することができた。

4. 図面の簡単な説明

第1図(a)～(c)は、本発明の実施例による半導体装置製造方法の断面図。

第2図は、従来の半導体装置製造方法の断面図。

11・・・アルミ電極パッド

12・・・バッシベーション膜

13・・・クロム膜層

14・・・鋼膜層

15・・・メッキ部

16・・・絶縁膜(シリコン酸化膜)

21・・・アルミ電極パッド

22・・・バッシベーション膜

23・・・クロム膜層

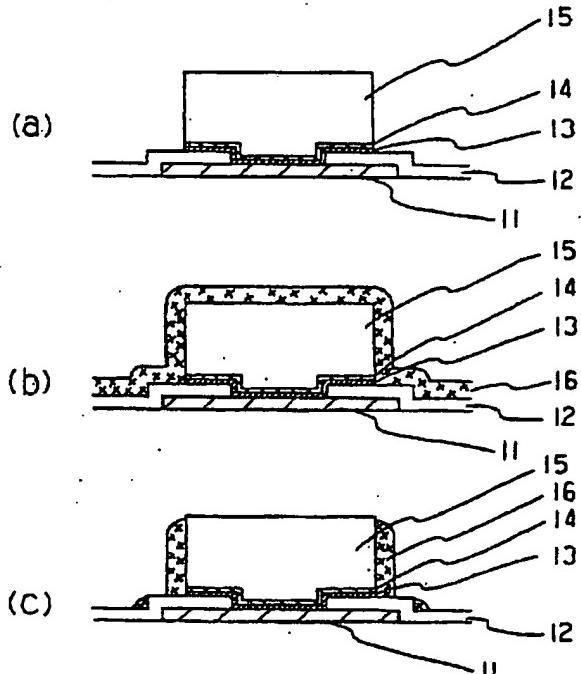
24・・・鋼膜層

25・・・メッキ部

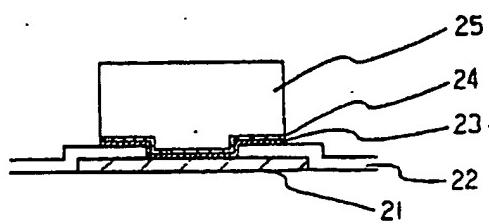
以上

出願人 セイコーエアソン株式会社

代理人弁理士 鈴木喜三郎(他1名)



第1図



第 2 図